## INHALT


| | |
|---|---|
| **1 - ALLGEMEINES** | **3** |
| 1.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE | 3 |
| 1.1.1 - STANDARD-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN | 3 |
| 1.2 - ANWENDUNGSBEREICH | 3 |
| 1.3 - AUSSENABMESSUNGEN | 3 |
| 1.4 - TECHNISCHE DATEN | 4 |
| **2 - ANHEBEN UND TRANSPORTIEREN** | **4** |
| **3 - INBETRIEBNAHME** | **5** |
| 3.1 - BEFESTIGUNG | 5 |
| 3.2 - ELEKTRISCHER ANSCHLUSS | 5 |
| 3.3 - PNEUMATISCHER ANSCHLUSS (VERSION P) | 5 |
| 3.4 - WEITERE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN (VERSION P) | 5 |
| 3.5 - FLANSCHMONTAGE | 5 |
| 3.6 - ANBRINGEN UND EINSTELLEN DER SCHUTZVORRICHTUNG | 8 |
| 3.7 - DISTANZSTÜCK WD/DC (OPTION) | 8 |
| **4 - BEDIENELEMENTE UND BAUTEILE** | **9** |
| 4.1 - POSITIONSBREMSE | 9 |
| 4.2 - PEDAL ZUM BETÄTIGEN DER PNEUMATISCHEN SPANNVORRICHTUNG (VERSION P) | 9 |
| 4.3 - MEGASTICK - AUTOMATISCHE MESSLEHRE FÜR ABSTAND UND DURCHMESSER | 9 |
| 4.4 - AUTO SENSE - AUTOMATISCHE MESSEINRICHTUNG FÜR FELGENBREITE (OPTION) | 9 |
| 4.5 - AUTOMATISCHES EINDREHEN DES RADES | 9 |
| 4.6 - UHRZEIT | 9 |
| 4.7 - TASTATUR | 10 |
| **5 - MESSANGABEN UND GEBRAUCH DER AUSWUCHTMASCHINE** | **11** |
| 5.1 - START BILDSEITE | 11 |
| 5.2 - VERWALTUNG DES FUNKTIONSMENÜS | 12 |
| 5.3 - AUTO SELECT | 13 |
| 5.3.1 - AUTO SELECT FÜR STAHLFELGEN | 13 |
| 5.3.2 - AUTOSELECT FÜR ALU-M UND PAX FELGEN | 14 |
| 5.3.3 - AUTO SELECT FÜR ALU 3M FELGEN | 16 |
| 5.4 - ALU 1 UND ALU 2 FELGEN | 17 |
| 5.5 - MANUELLE EINGABE (NUR IN SONDERFÄLLEN ODER ZU PRÜFZWECKEN ) | 17 |
| 5.6 - MESSERGEBNIS | 19 |
| 5.7 - BEDIENER - MANAGEMENT | 20 |
| 5.7.1 - SPEICHERN DES BEDIENERS | 20 |
| 5.7.2 - AUFRUFEN DES BEDIENERS | 20 |
| 5.8 - SPLIT FUNKTION (AUFTEILUNG DER UNWUCHT) | 21 |
| 5.9 - BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH | 22 |
| 5.10 - MINISTAT - AUTOMATISCHE MINIMIERUNG DER STATISCHEN RESTUNWUCHT | 22 |
| 5.11 - UNWUCHTOPTIMIERUNG | 23 |
| 5.12 - SELBSTKALIBRIERUNG DER AUSWUCHTMASCHINE | 23 |
| 5.13 - STATISTIK | 24 |
| 5.14 - RUN-OUT - HÖHENSCHLAG MESSUNG (OPTION) | 25 |
| **6 - SETUP** (SIEHE ***VERWALTUNG DES FUNKTIONSMENÜS***) | 26 |
| 6.1 - SPRACHE | 26 |
| 6.2 - MASSEINHEIT DER UNWUCHT | 26 |
| 6.3 - TOLERANZEN (SIEHE AUCH AUSGLEICHSMETHODE) | 26 |
| 6.4 - ANZEIGEGENAUIGKEIT DER UNWUCHT - MINISTAT | 27 |
| 6.5 - AUTOMATISCHER START BEI SCHLIESSEN DER SCHUTZHAUBE | 27 |
| 6.6 - EINSCHALTZEIT FÜR BILDSCHIRMSCHONER | 27 |
| 6.7 - SICHTKONTROLLE DER EXZENTRIZITÄT | 27 |

| | |
|---|---|
| 6.8 - AKUSTISCHES SIGNAL | 27 |
| 6.9 - EINSTELLEN DER ZEITUHR | 27 |
| **7 - VERWALTUNG VON WEIGHT LESS** | **28** |
| 7.1 - WEIGHT LESS-AUSGLEICHSMETHODE | 28 |
| **8 - FEHLERMELDUNGEN** | **30** |
| 8.1 - SCHWANKENDE UNWUCHTANGABEN | 31 |
| **9 - PLANMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN** | **31** |
| 9.1 - BEI WARTUNGSARBEITEN ZU BEACHTEN | 31 |
| 9.2 - SCHMELZSICHERUNGEN ERSETZEN | 31 |


**Hinweis: Diese Maschine darf aufgrund internationaler Bestimmungen in folgenden Lnder nicht verkauft werden:**

Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien, USA

## 1 - ALLGEMEINES

### 1.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- **Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Maschine bedienen.**
- **Die Auswuchtmaschine darf nur für den laut vorliegender Betriebsanleitung vorgesehenen Zweck verwendet werden.**
- **Veränderungen an jeglichen Bauteilen der Auswuchtmaschine sind ohne ausdrückliche Zustimmung seitens des Herstellers unzulässig.**
- **Die vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt werden. Eingriffe an der Maschine dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte ausgeführt werden.**
- **Zum Reinigen der Maschine keine Druckluft verwenden.**
- **Paneele und Ablagen aus Kunststoff mit Reinigungsalkohol säubern (KEINE LÖSUNGSMITTELHALTIGEN FLÜSSIGKEITEN VERWENDEN!).**
- **Vor dem Messlauf ist sicherzustellen, daß das Rad fachgerecht auf dem Flansch aufgespannt ist.**
- **Beim Bedienen der Auswuchtmaschine ist enganliegende Kleidung zu tragen; es ist dafür zu sorgen, daß sich während des Betriebs keine Unbefugten der Maschine nähern.**
- **Es dürfen keine Fremdkörper ins Untergestell der Maschine gelangen, da sonst ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann .**
- **Für den TFT-Bildschirm siehe spezi sche beiliegende Anweisungen.**

#### 1.1.1 - STANDARD-SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

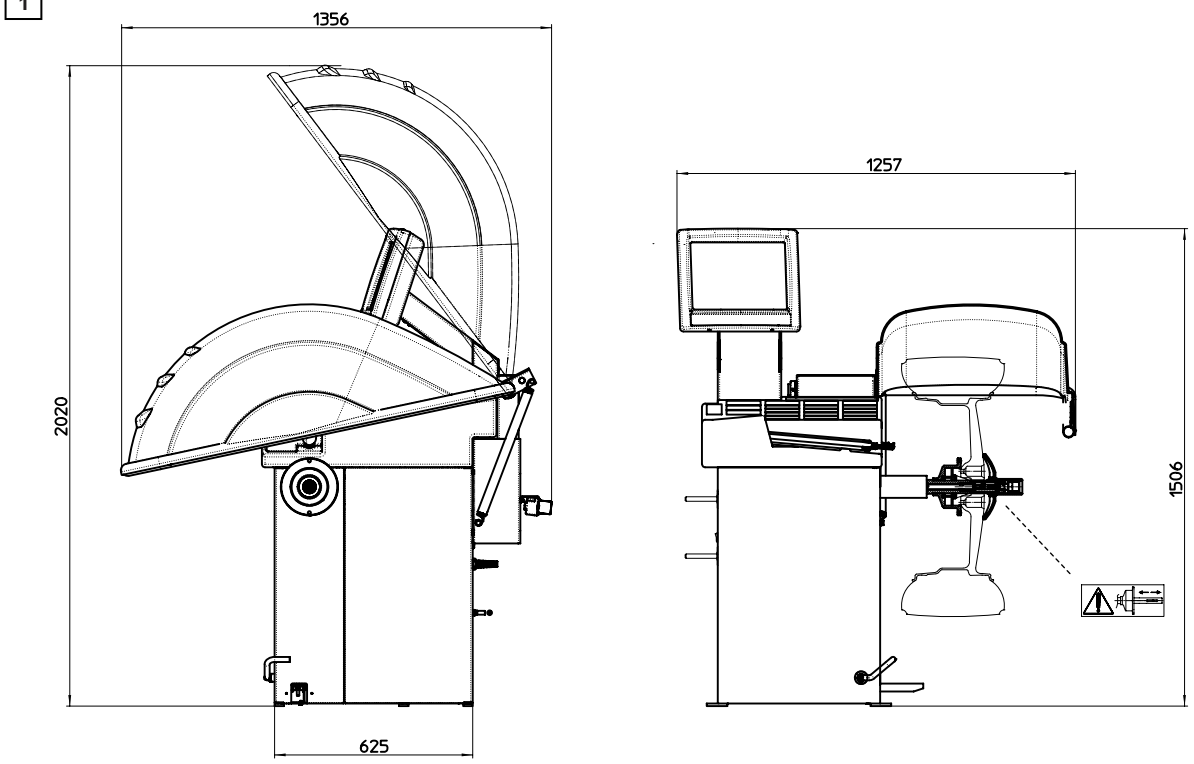
- **STOP-Taste unterbricht den Messlauf (Not-Aus).**
- **Kunststoff-Schutzhaube mit hoher Stoßfestigkeit, die so geformt ist, daß gegebenenfalls sich ablösende Ausgleichgewichte nur in Richtung Fußboden geschleudert werden können.**
- **Ein Mikroschalter verhindert bei nicht geschlossener Schutzhaube den Maschinenanlauf und sorgt für die Unterbrechung des Radlaufs, wenn die Schutzhaube während des Betriebs geöffnet wird.**

### 1.2 - ANWENDUNGSBEREICH

Mit dieser stationären Auswuchtmaschine können PKW-, LKW- und Motorradräder bis zu einem Gewicht von 75 kg dynamisch und/oder statisch ausgewuchtet werden.
Sie kann in einem Temperaturbereich von 0° bis +45° C eingesetzt werden.
Beinhaltet das Unwuchtausgleichsystem WEIGHT LESS
Die Maschine kann die geometrische Radialabweichung (Run Out) der Räder messen. (Optional).

### 1.3 - AUSSENABMESSUNGEN

1



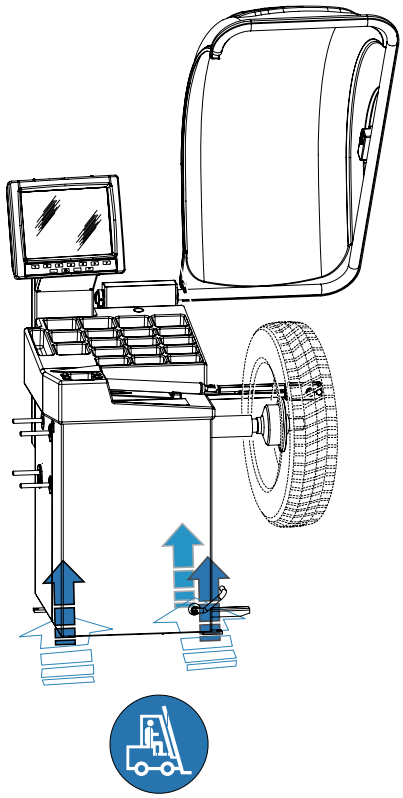
### 1.4 - TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Gewicht mit Radschutz (ohne Flansch) | 138 Kg  Version 800 |
| | 159 Kg  Version 800P |
| Einphasen-Stromversorgung | 115 - 230 V  50-60 Hz |
| Schutzart | IP 54 |
| Maximale Leistungsaufnahme | 1,1 Kw |
| Monitor | SVGA 15” |
| Auswuchtdrehzahl | 180 $min^{-1}$ |
| Zykluszeit für Standardrad | (14 kg) 6 Sekunden |
| Auswuchtgenauigkeit | 1 Gramm |
| Positioniergenauigkeit | ± 1,4 ° |
| Mittlerer Schalldruckpegel | < 70 dB(A) |
| Abstand Felge/Maschine | 0 - 285 mm |
| Eingebbare Felgenbreite | 1,5” ÷ 20” bzw. 40 ÷ 510 mm |
| Eingebbarer Felgendurchmesser | 10” ÷ 30” bzw. 265 ÷ 765 mm |
| Gesamtdurchmesser Rad innerhalb des Schutzvorr. | 1067 mm (“42) |
| Rad-Gesamtbreite innerhalb der Schutzvorrichtung | 530 mm |
| Min./Max. Druckluftbedarf | ~ 7 ÷ 10 bar; |
| | ~ 0.7 ÷ 1 Mpa; |
| | ~ 7 ÷ 10 BAR; |
| | ~ 100 ÷ 145 PSI |

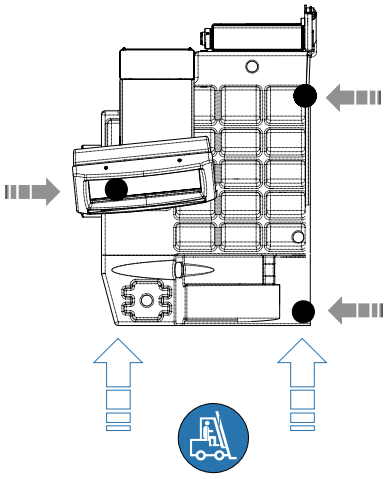
## 2 - ANHEBEN UND TRANSPORTIEREN

**HINWEIS: DIE MASCHINE DARF NUR AN DEN DAFÜR VORGESEHENEN AUFNAHMEPUNKTEN ANGEHOBEN WERDEN.**

2



2a



## 3 - INBETRIEBNAHME

### 3.1 - BEFESTIGUNG

Die Maschine kann auf jeder beliebigen planen, unelastischen Fläche aufgestellt werden.
Es ist zu kontrollieren, dass die Maschine nur an den drei vorgesehenen Punkten au iegt (Abb.2).
Die Maschine sollte möglichst mit den dafür vorgesehenen Füßen am Boden befestigt werden (siehe Abb. 2a).

### 3.2 - ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der Netzanschluss der Maschine ist standardmäßig ein Einphasenanschluss.
Die Versorgungsspannung und die Spannungsfrequenz sind auf dem Typenschild der Maschine angegeben und sind nicht veränderbar.
Der Netzanschluß darf nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energieversorgungsunternehmen vorgenommen werden.
Die Maschine darf nur mit einer fachgerecht ausgeführten Erdung in Betrieb genommen werden.
Beim Netzanschluss ist ein langsam ansprechender Sicherheitsschalter zu 4A (230 V) oder 10A (115 V) zwischen zu schließen.

### 3.3 - PNEUMATISCHER ANSCHLUSS (Version P)

Für den Betrieb der automatischen Aufspannung (Gasdruckfedern mit konstanter Kraft) ist die Maschine an das Druckluft-netz anzuschließen. Das Anschlußstück be ndet sich an der Geräterückseite. Um die einwandfreie Funktionsweise der Spannvorrichtung zu gewährleisten, werden mindestens 7 bar (~ 0.7 MPa; ~7 kg/cm$^2$ ~; ~ 100 PSI) benötigt.

### 3.4 - WEITERE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN (VERSION P)

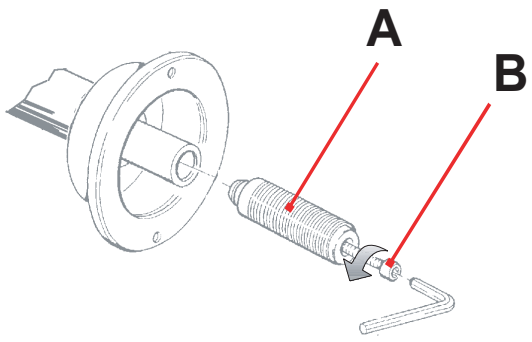
- **Das Rad bleibt stets gespannt, auch wenn während des Messlaufs die Druckluftversorgung unterbrochen wird.**
- **Das Aufspannpedal stets nur bei Maschinenstillstand betätigen, um die übermäßige Beanspruch-ung und Abnutzung der Flansche zu vermeiden.**

### 3.5 - FLANSCHMONTAGE

Die Auswuchtmaschine wird komplett mit Konen zum Aufspannen von Rädern mit Mittelloch geliefert. Dadurch, dass das Endstück entfernt wird, können andere Flansche als Sonderausstattung montiert werden (siehe auch anliegende Prospekte).
***HINWEIS:*** **Vor jedwedem Radaufspannen die Verbindungsober ächen sorgfältig reinigen.**

**ENDSTÜCK DEMONTAGE**

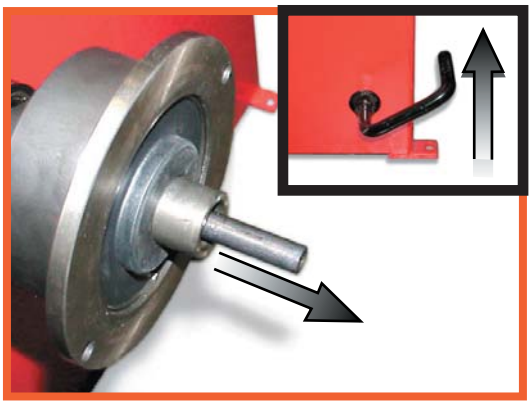
3



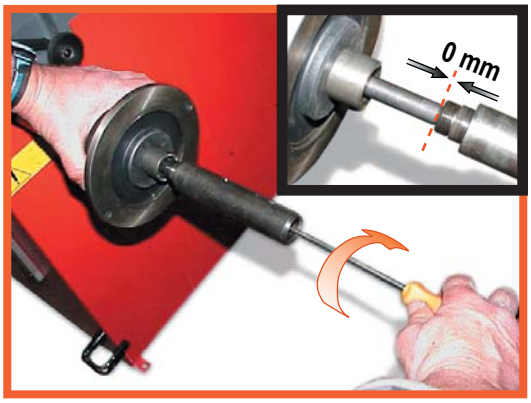

**a)** Den Schraubzapfen A nach Lösen der Schraube B entfernen.
**b)** Neuen Flansch einsetzen

# SE2-Mounting

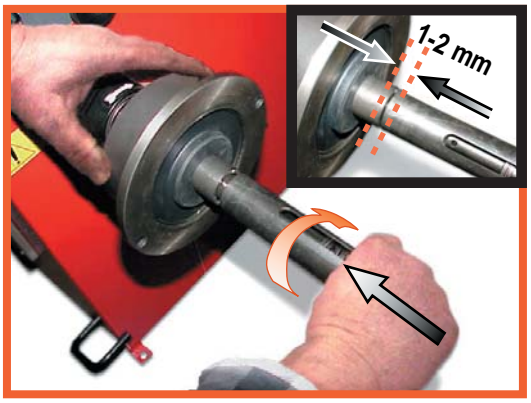
A



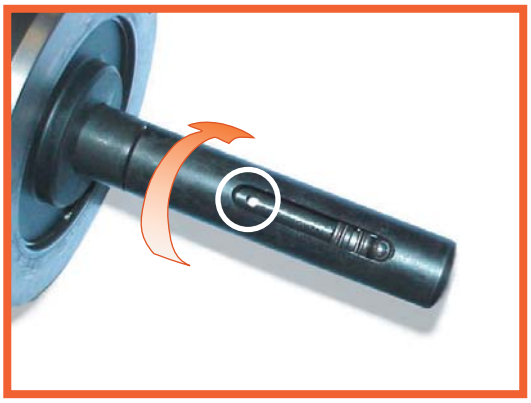
B



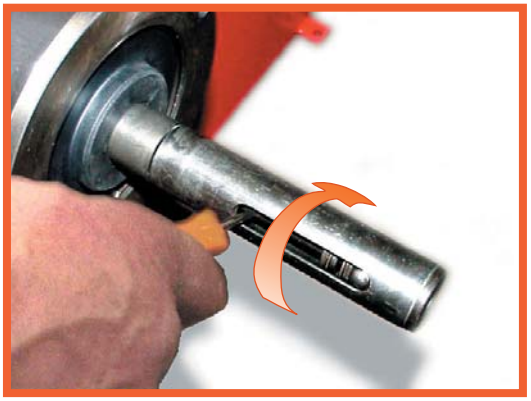

C



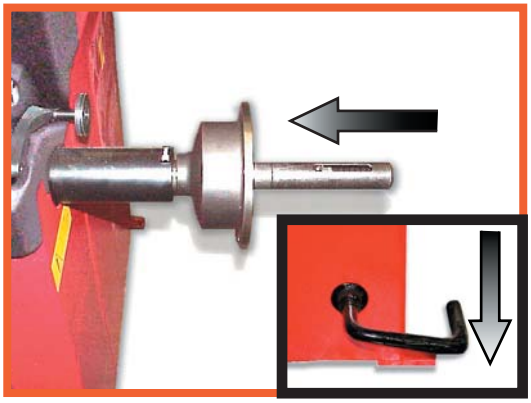

D



E



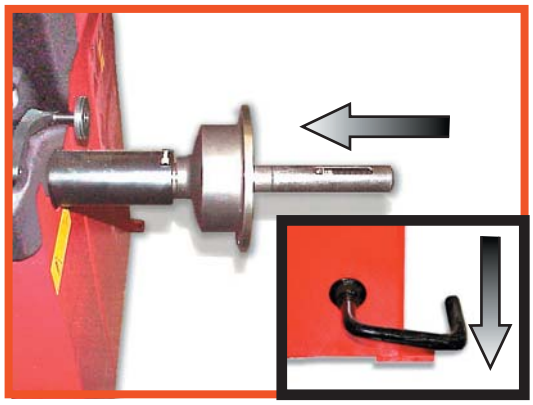
F



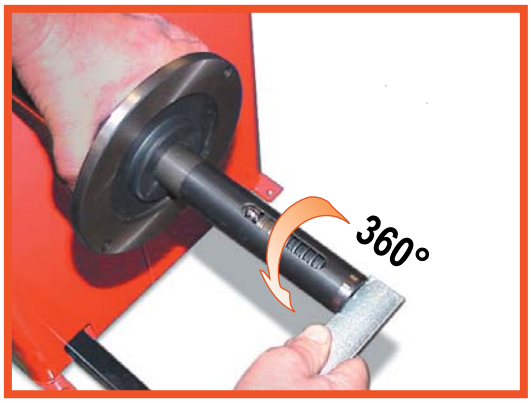
G

# SE2-Dismounting

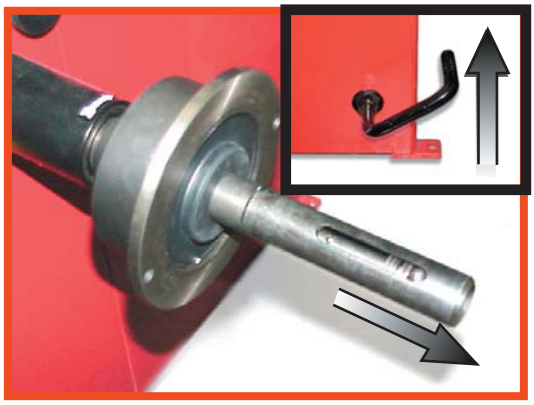
A



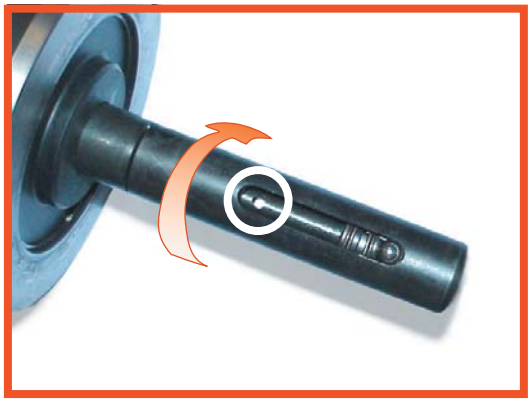
B



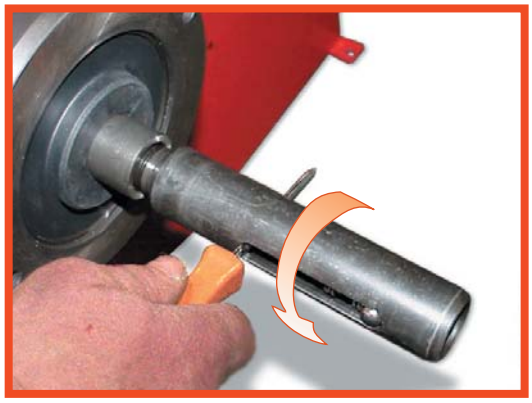

C

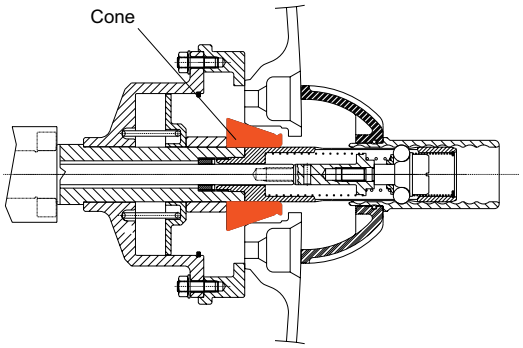


D



E






- Quando possibile, centrare le ruote con cono dall'interno (vedi disegno).
- Evitare di usare il manicotto RL con cerchi di ferro.

- *Whenever possible, centre the wheels with the cone from the inside (see the drawing).*
- *Avoid using the RL sleeve with metal rims.*

- Lorsque c'est possible, centrer les roues avec le cône de l'intérieur (voir dessin).
- Eviter d'utiliser le manchon RL avec les jantes en fer.

- *Wenn möglich, die Räder mit Konus von Innen heraus zentrieren (siehe Zeichnung).*
- *Bei Eisenfelgen die Verwendung der Muffe RL vermeiden.*

- Siempre que sea posible, centrar las ruedas con cono desde dentro (véase dibujo).
- Evitar usar el manguito RL con llantas de hierro.

- *Quando possível, centre as rodas com cone pelo lado de dentro (ver figura).*
- *Evite utilizar a luva RL com jantes de ferro.*

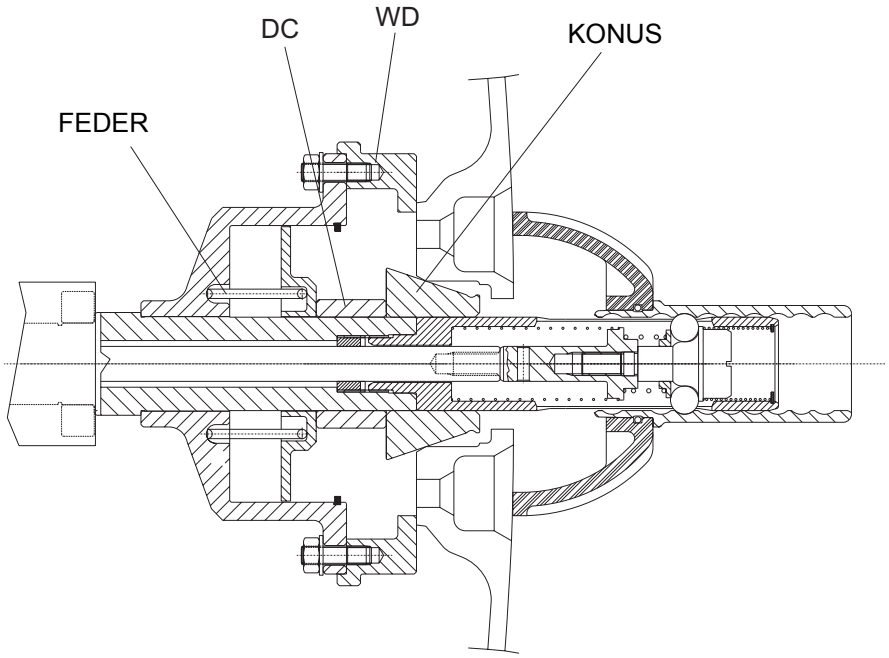
### 3.6 - ANBRINGEN UND EINSTELLEN DER SCHUTZVORRICHTUNG

a) Die Teile wie auf der spezi schen Explosionstafel beschrieben am Untergestell befestigen.
b) Die Stellung der geschlossenen Schutzvorrichtung kann mit Hilfe der entsprechenden Schraube von der Rückseite der Maschine aus reguliert werden. Die richtige Position ist Rohr in geschlossenem Zustand.
c) Überprüfen, daß der Mikroschalter bei geschlossener Schutzverkleidung gedrückt ist.
d) Winkelposition der Steuerung des Mikroschalters einstellen.

### 3.7 - DISTANZSTÜCK WD/DC (OPTION)

Beim Auswuchten von sehr breiten Rädern (9”): Um das Rad von der Maschine fernzuhalten, WD Distanzstück auf Flansch anbringen und mit den vorgesehenen Muttern xieren. Distanzstück DC auf die Welle schieben, um die Federwirkung zu erhalten. Das Rad mit einem Konus von innen zentrieren.

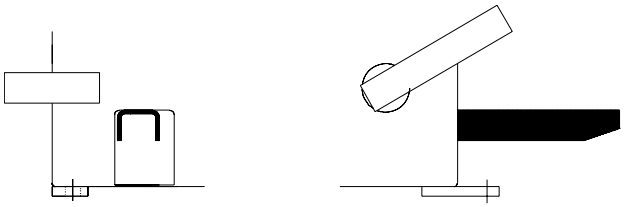
4



## 4 - BEDIENELEMENTE UND BAUTEILE

### 4.1 - POSITIONSBREMSE

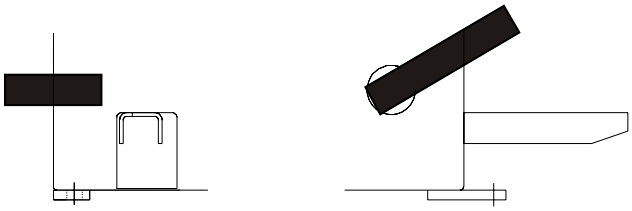
5



Ermöglicht dem Bediener, das Rad während des Anbringens der Ausgleichgewichte in Position zu halten.
**Darf nicht während des Messlaufs betätigt werden.**

### 4.2 - PEDAL ZUM BETÄTIGEN DER PNEUMATISCHEN SPANNVORRICHTUNG (Version P)

6



Ermöglicht das Lösen des Rades vom Flansch.
**Nicht während des Messlaufs betätigen und/ oder wenn Spezial ansche montiert sind. Das Pedal verfügt über zwei stabile Endstellungen: in der oberen Stellung wird das Rad gelöst und in der unteren Stellung gespannt.**

### 4.3 - MEGASTICK - AUTOMATISCHE MESSLEHRE FÜR ABSTAND UND DURCHMESSER

Diese Lehre ermöglicht die Messung des Radabstands von der Maschine und des Raddurchmessers an dem Punkt, an dem das Ausgleichsgewicht angebracht werden soll.
Mit derselben Lehre lassen sich durch Anwendung der entsprechenden Funktion auch die Ausgleichgewichte innerhalb der Felge anbringen, wobei auf dem dem Bildschirm die für die Messung herangezog-ene Position angezeigt wird.

### 4.4 - AUTO SENSE - AUTOMATISCHE MESSEINRICHTUNG FÜR FELGENBREITE (OPTION)

Berührungslose, vollautomatische Abtastung der Felgenbreite durch Schliessen des Radschutzes.Vorher Raddaten mit MEGASTICK eingeben (***AUTOMATISCHE MESSLEHRE FÜR ABSTAND UND DURCHMESSER*).**

### 4.5 - AUTOMATISCHES EINDREHEN DES RADES

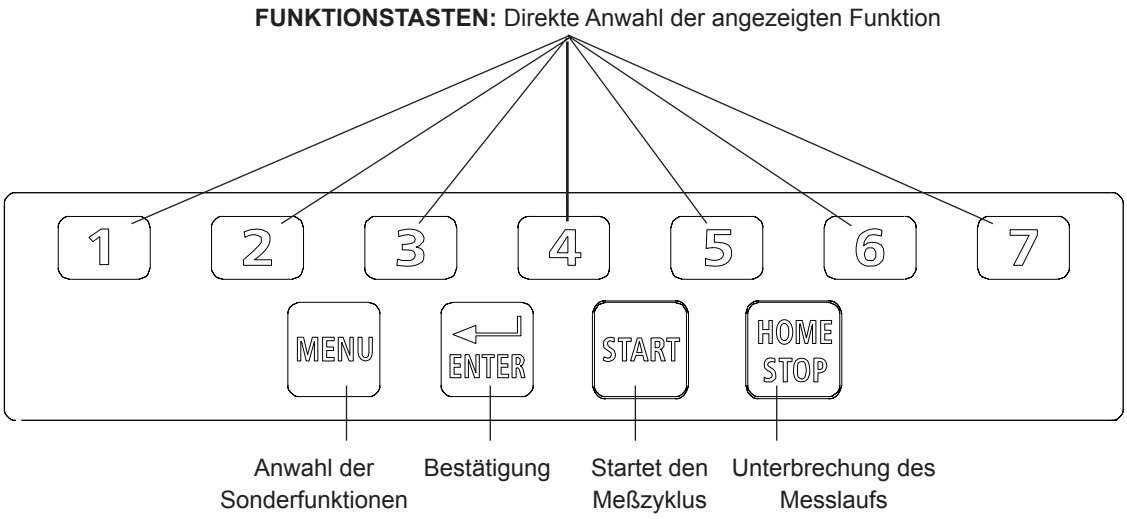
Nach dem Messlauf bringt die Maschine das Rad in die Position, die der Unwucht an der Außenseite oder der statischen Unwucht entspricht (sofern angewählt). Die Genauigkeit beträgt ± 20 Grad.

### 4.6 - UHRZEIT

Die Auswuchtmaschine ist mit einer Zeituhr ausgestattet, die bei ausgeschalteter Maschine ca. einen Monat in Funktion bleibt. Bleibt die Maschine über einen längeren Zeitraum ausgeschaltet, sollte beim ersten Wiedereinschalten kontrolliert werden, ob die Zeituhr ggf. neu eingestellt werden muß (siehe ***EINSTELLEN DER ZEITUHR***).

## 4.7 - TASTATUR

7

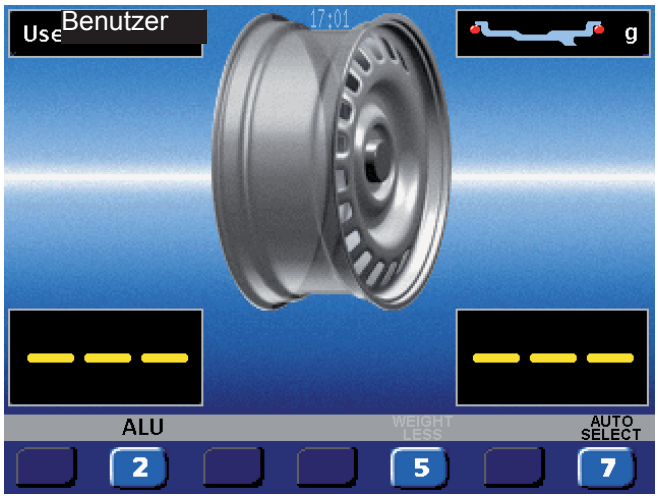



**Hinweis:** **Tasten nur mit den Fingern betätigen; Nicht die Gewichtezange oder andere spitze Gegenstände verwenden.**
**Ist die akustische Anzeige freigegeben (siehe Abschnitt *TONSIGNAL*), ertönt ein Signalton, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird.**
**Der TFT-Bildschirm ist NICHT als "TOUCH SCREEN" ausgelegt.**

## 5 - MESSANGABEN UND GEBRAUCH DER AUSWUCHTMASCHINE

Auf dem Bildschirm werden mehrere Informationen sowie die unterschiedlichen Anwendungsalternativen angezeigt. Dies erfolgt auf verschiedenen Bildschirmseiten.

### 5.1 - START BILDSEITE




**Aktivierte Tasten**

MENU Bildseite Hauptfunktionen (siehe ***VERWALTUNG DES FUNKTIONSMENÜS*****)**

7 Aktivierung ***AUTO SELECT***

5 : Verwaltung von WEIGHT LESS

2 : Art der Korrektur (siehe ***BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH***)

START : Messlauf (siehe ***MESSERGEBNIS***)

#### 5.1.1 - BILDSCHIRMSCHONER

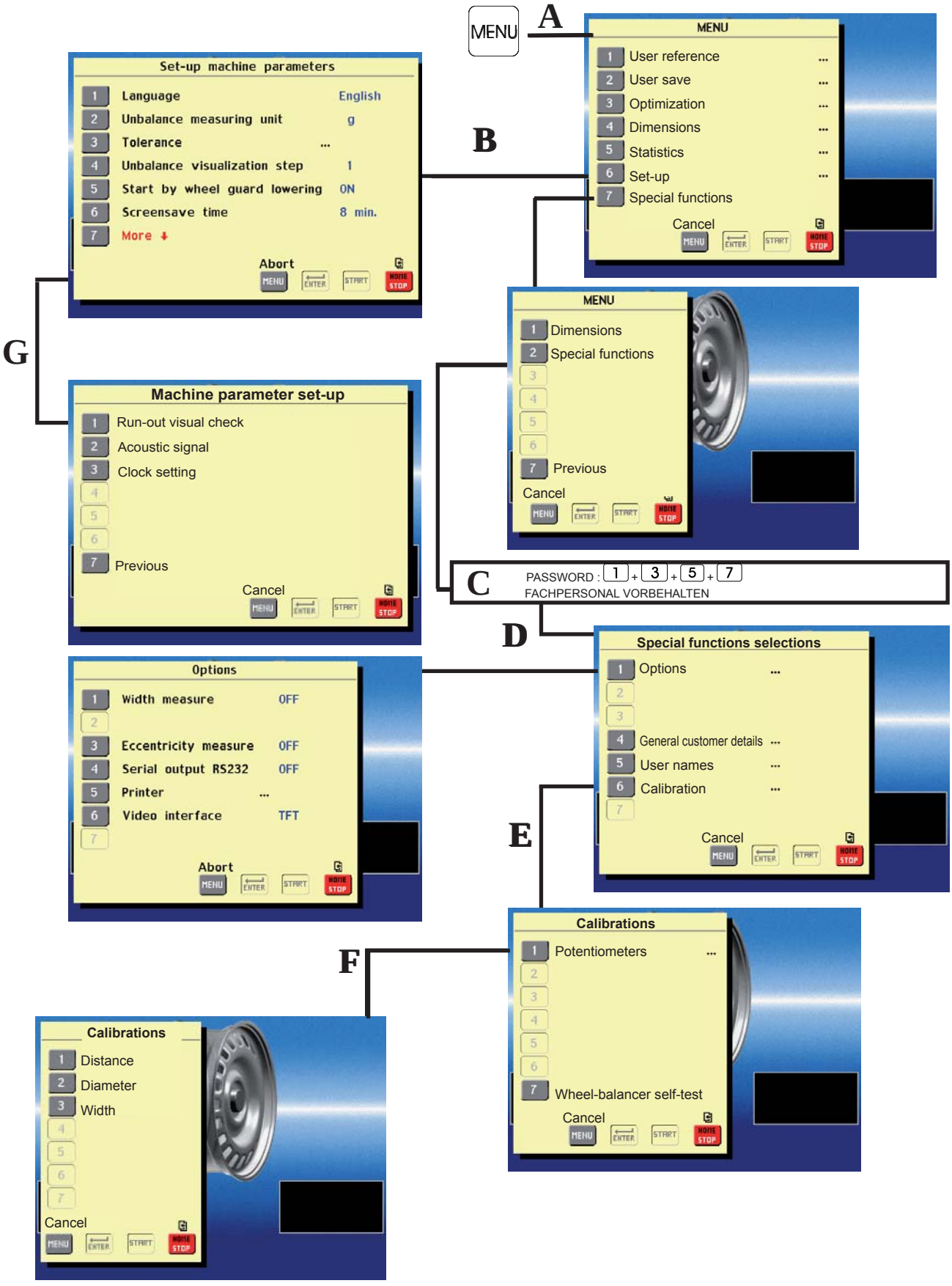
Wenn die Maschine für eine auf dem Bildschirm einstellbare Zeit auf der Anfangsbildseite verbleibt, ohne dass sie benutzt wird, erfolgt automatisch der Übergang zum Bildschirmschoner. Bei anschließender Betätigung einer beliebigen Taste oder Bewegung des Rades oder der Abstands- und Durchmesserlehre wird automatisch wieder auf die Ausgangsbildseite zurückgeschaltet.
Vom Bildschirmschoner aus ist ein automatischer Anlauf, der von der Schutzvorrichtung ausgelöst wird, aus Sicherheitsgründen nicht verfügbar.

## 5.2 - VERWALTUNG DES FUNKTIONSMENÜS

**Hinweis** : - Das Symbol **" ... "** weist auf das Vorhandensein eines weiteren Menüs hin.

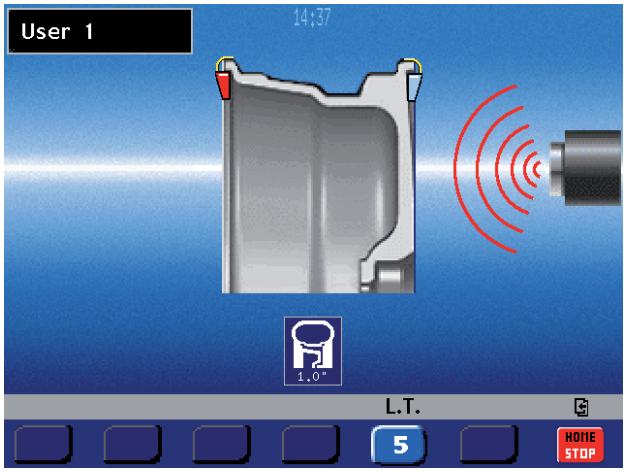
- Aufruf des vorherigen Menüs mit Taste HOME STOP

- Aufruf der Ausgangsbildseite mit Taste MENU



## 5.3 - AUTO SELECT

**Die Maschine erkennt automatisch das richtige Auswuchtprogramm für Stahl-/ ALU M-/ PAX-/ und ALU 3M-Felgen.**

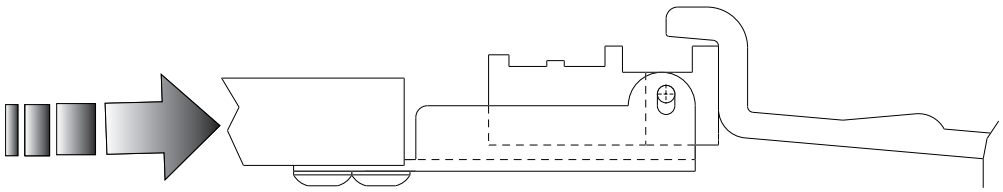



### 5.3.1 - AUTO SELECT FÜR STAHLFELGEN

Dieses Bild erscheint, wenn die Abstands- und Durchmesserlehre MEGASTICK herausgezogen wird.

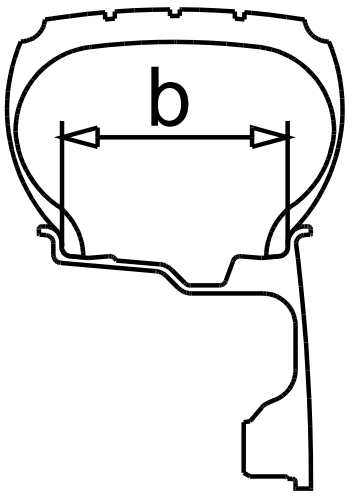
Die Spitze des MEGASTICKS bis zum Felgenhorn herausziehen. An dieser Position bleiben bis ein Signal ertönt.

8



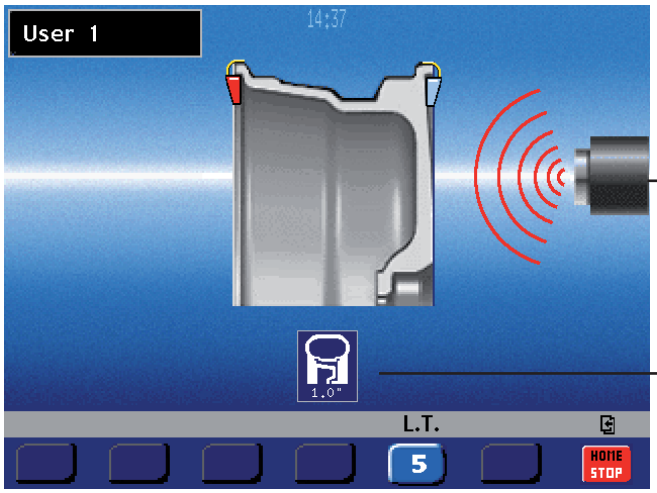
Den MEGASTICK in die Ruheposition zurückfahren. Die Maschine hat automatisch das Programm für Stahlfelgen erkannt.

4 5 - Die Felgenbreite eingeben, die in der Regel auf der Felge angegeben ist, oder die Breite mit dem mitgelieferten Felgenbreitentaster ermiteln.




Taste HOME STOP drücken, um zur Messbildseite zurückzukehren.

**AUTO SENSE - AUTOMATISCHE BREITENMESSUNG (OPTION)**




Anzeige für Funktion SONARBREITE eingegeben

Anzeige für LT-Funktion eingegeben

Automatische Abstand-/ und Durchmesser-Messung durchführen. Danach Radschutz langsam schließen.

Wenn der Radschutz zu schnell geschlossen wird, wird F1 angezeigt. Auf dem Bildschirm [1] drücken und Radschutz nochmals schließen, aber langsamer.

Zur Verbesserung der Größenkalibrierung bei Großrädern wie denen von Jeeps und LKW's sowie bei Rädern, die weit von den Felgen abstehen, die Taste drücken [5] um den Überstand des Reifens zu wählen. (von 1" oder 2").

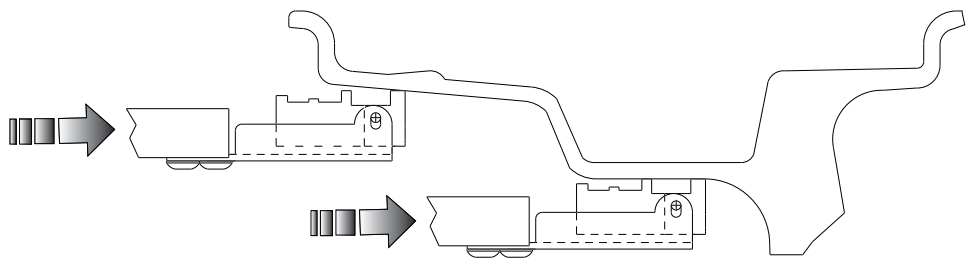
Den Messlauf machen, das Rad in die korrekten Winkellagen drehen, die Federgewichte anbringen, und einen Kontrolllauf machen.

Um weitere Räder mit denselben Felgendaten auszuwuchten, hält die Maschine die zuletzt verwendeten Werte gespeichert.

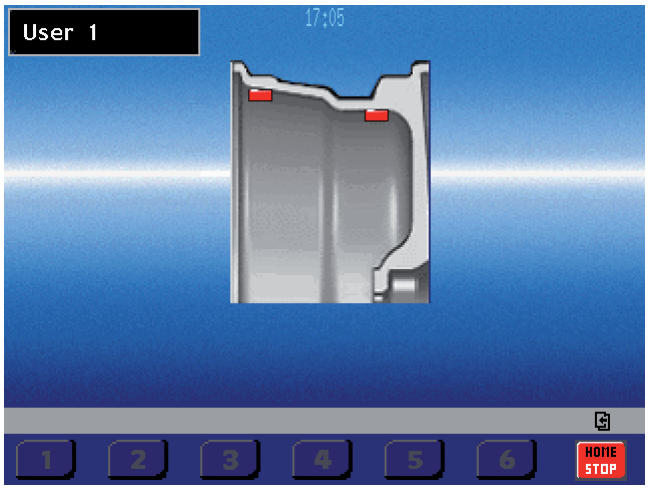
**5.3.2 - AUTOSELECT FÜR ALU-M UND PAX FELGEN**

Den MEGASTICK bis zur Ausgleichsebene führen, wo das linke Klebegewicht befestigt werden soll. An dieser Position bleiben bis ein Signal ertönt. Den MEGASTICK weiter zur rechten Ebene führen, und dort den zweiten Signalton abwarten.
Die Maschine hat automatisch das **ALU M** Programm erkannt.
Den MEGASTICK zur Ruheposition zurückfahren und einen Messlauf machen.

[9]

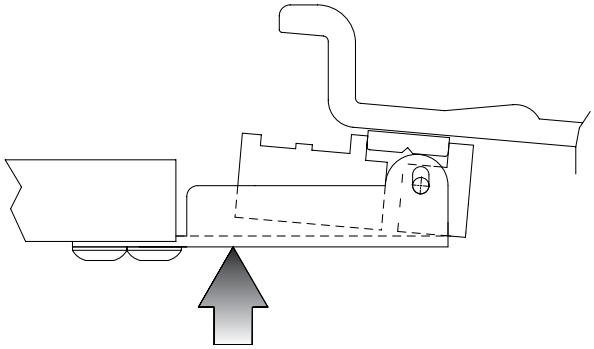


Für das Klebegewicht an der linken Position, das Rad in die richtige Winkellage drehen. Das Gewicht in der Klammer mit der Klebeseite noch oben  xieren. Den MEGASTICK herausziehen bis ein Signalton ertönt.
MEGASTICK und Gewicht nach oben drücken bis das Klebegewicht an der Felge haftet.




MEGASTICK in Ruheposition zurückfahren und das gleiche Verfahren für die rechte Seite durchführen.

10

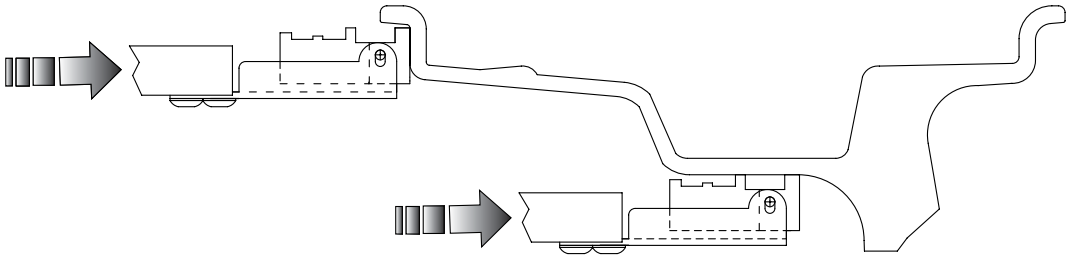


**ANMERKUNG:**
Wenn sich das Gewicht der Korrekturposition nähert, wird dies mit einem mobilen farbigen Pfeil angezeigt [ ▲ ].

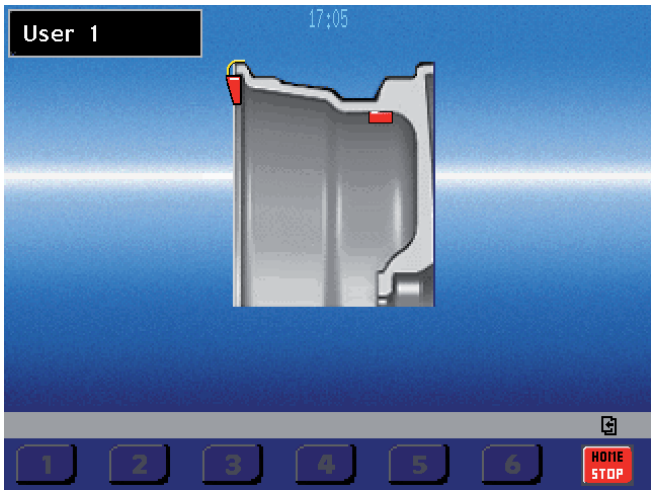
- Einen Kontrollauf machen.
Um weitere Räder mit denselben Felgendaten auszuwuchten, hält die Maschine die zuletzt verwendeten Werte gespeichert.
Um andere Daten einzugeben oder um das Auswuchtungsprogramm zu wechseln,  drücken Sie 7 (***AUTO SELECT***).
Um zum Hauptmenu zurückzukehren, drücken Sie HOME STOP .

### 5.3.3 - AUTO SELECT FÜR ALU 3M FELGEN

11



Den MEGASTICK bis zur linken Ausgleichsebene führen, wo das Federgewicht befestigt werden soll. An dieser Position bleiben bis ein Signal ertönt. Den MEGASTICK weiter zur rechten Ebene führen, und dort den zweiten Signalton abwarten.




Die Maschine hat automatisch das **ALU 3M** Programm erkannt.

**HINWEIS:** In sehr seltenen Fällen ist der Unterschied zwischen linkem- und rechtem Durchmesser sehrgering. Die Maschine bestätigt dann mit ALU M. In diesen Fällen [2] auf dem Messpult drücken um manuell zu den ALU 3M Positionen zu wechseln.

MEGASTICK wieder in die Ruheposition zurückfahren.

- Einen Messlauf ausführen.

Für das Federgewicht an der linken Position das Rad in die richtige Winkellage drehen, und das Gewicht in der 12 Uhr Position manuell anbringen.
Für das Klebegewicht an der rechten Position das Rad in die richtige Winkellage drehen. Das Gewicht mit der Klebeseite noch oben in der Klammer xieren. Den MEGASTICK herausziehen bis ein Signalton ertönt. MEGASTICK und Gewicht nach oben drücken bis das Klebegewicht an der Felge haftet.

Einen Kontrolllauf machen.

Um weitere Räder mit denselben Felgendaten auszuwuchten, hält die Maschine die zuletzt verwendeten Werte gespeichert.
Um andere Daten einzugeben oder um das Auswuchtungsprogramm zu wechseln, drücken Sie, [7] (***AUTO SELECT***) .
Um zum Hauptmenu zurückzukehren, drücken Sie [HOME STOP].

## 5.4 - ALU 1 UND ALU 2 FELGEN

Die Felgendaten wie für Stahlfelgen eingeben. (siehe ***AUTO SELECT FÜR STAHLFELGEN***)
Einen Meßlauf machen.

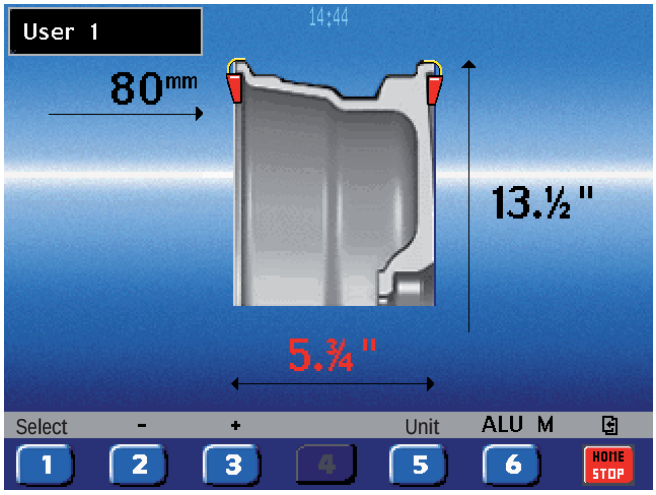
Taste [2] drücken, um zum Korrekturmodus ALU1 oder ALU2 zu gelangen.

Die Gewichte an den dargestellten Positionen befestigen.

Einen Kontrolllauf machen.

## 5.5 - MANUELLE EINGABE (Nur in Sonderfällen oder zu Prüfzwecken )

Falls erforderlich, können die Abmessungen auch manuell eingegeben oder geändert werden. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen.




- die Tasten [MENU] + [7] + [1] drücken;

- die Taste [1] drücken, um die einzugebende Abmessung anzuwählen (in Rot angezeigt);

- die Taste [2] + [3] drücken, um den gewünschten Wert einzugeben;

- die Taste [5] drücken, um die Maßeinheit zu ändern.

- die Taste [6] drücken, um die Abmessungen für den Korrekturmodus ALU M einzugeben.

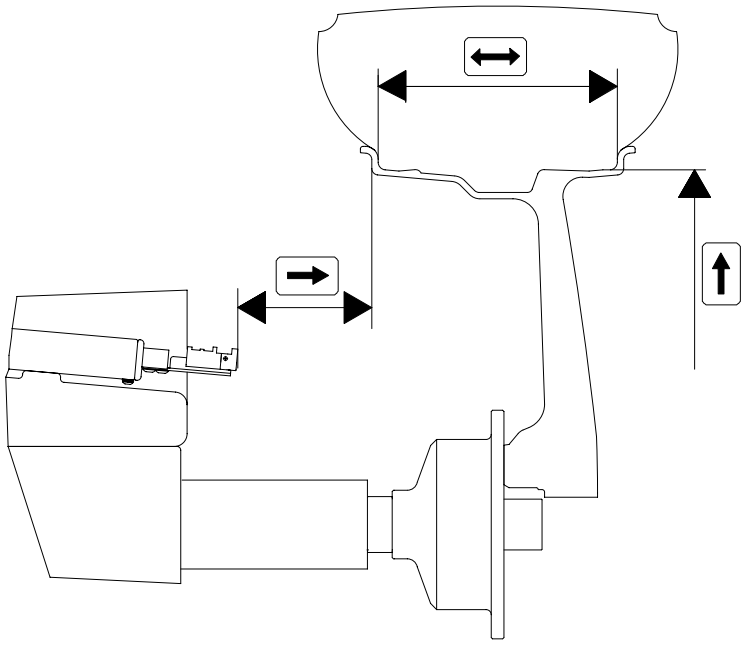
**De nition der Abmessungen:**

= DURCHMESSER: Den auf der Felge angegebenen Nominaldurchmesser eingeben.

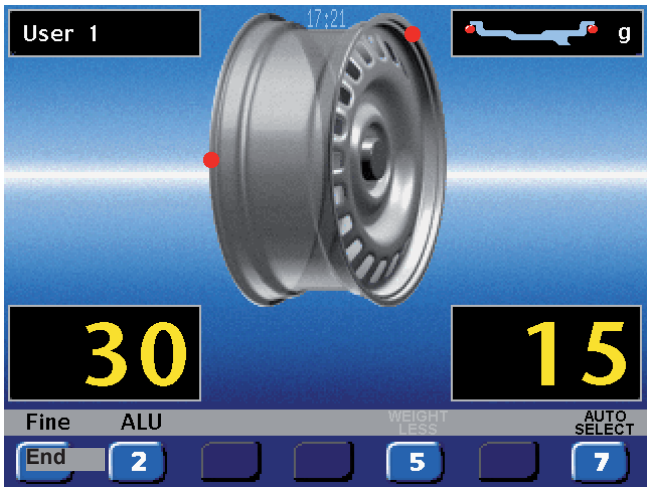
= BREITE: Die auf der Felge angegebene Nominalbreite eingeben.

= ABSTAND: Mit dem MEGASTICK in Ruhestellung den Abstand des Rades von der Maschine in cm ermitteln. Von dem Wert 1,5 cm abziehen und das Ergebnis eingeben.

12



## 5.6 - MESSERGEBNIS



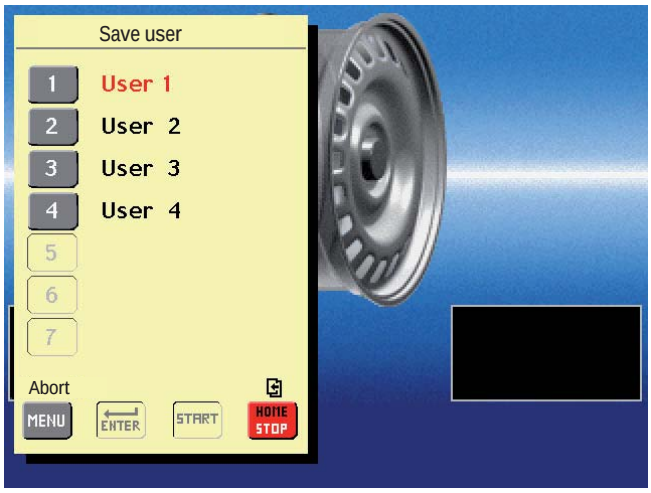

Nach Ausführung eines Meßlaufs erscheinen die Unwucht-Meßergebnisse sowie Hinweispfeile zum Anbringen der Ausgleichsgewichte an den entsprechenden Stellen auf dem Display. Nach dem Eindrehen des Rades, die Gewichte in der 12 Uhr Position anbringen. Wenn die akustische Anzeigefunktion freigegeben ist (siehe ***AKUSTISCHES SIGNAL***), wird das Erreichen der Korrekturposition durch einen Signal-Ton signalisiert.
Wenn die Unwucht unter dem festgelegten Grenzwert liegt, wird anstelle des Unwuchtwertes OK angezeigt, was bedeutet, dass auf dieser Seite das Rad innerhalb des Toleranzbereichs liegt. Durch Drücken der Taste [1] können Sie den genauen Wert mit einer Präzision von 0,5 g (0.1 Unzen) einsehen.

Folgende Tasten sind freigegeben :

| | |
|---|---|
| [1] | Anzeige der Restunwucht |
| [2] | Auswahl der Korrekturart (DYNAMISCH, STATISCH, ALU1, ALU2, ALU 3M, ALUM, ). Wird der Modus geändert, werden die Unwuchtwerte automatisch im Bezug zum letzten Durchlauf umgerechnet (***BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH***). |
| [3] | Ausdruck der Restunwucht (optional) |
| [4] | Graphik Exzentrizitätsmessung (Option). Das Symbol über der Taste wird rot, wenn die Exzentrizität zu groß ist. |
| [5] | Verwaltung von WEIGHT LESS |
| [6] | Aufteilung der Unwucht hinter den Speichen (***SPLIT-VERWALTUNG***).<br>Diese Taste ist nur im Modus STATISCH, ALU M oder ALU 3M freigegeben. |
| [7] | AUTO SELECT |
| [MENU] | Auswahl Sonderfunktionen |
| [START] | Auswuchtlauf |

***HINWEIS:*** Bleibt die Maschine, ohne benutzt zu werden, länger als die in den Set-Up Parametern (6) eingegebene Zeit auf dieser Bildseite, erscheint automatisch der Bildschirmschoner.

## 5.7 - BEDIENER - MANAGEMENT




Die Auswuchtmaschine kann gleichzeitig von 4 verschiedenen Benutzern bedient werden, die mit einer einfachen Schrittabfolge ihre jeweiligen Raddaten speichern und bei Bedarf abrufen können. Die Namen der Benutzer können gespeichert werden (***EINGABE KUNDENNAMEN UND BEDIENERNAMEN***).

### 5.7.1 - SPEICHERN DES BEDIENERS

- Die Raddaten wie in Abschnitt AUTO SELECT beschrieben eingeben.
- Die Taste MENU drücken; auf dem Bildschirm erscheint das “MENU”-Fenster
- Die Taste 2 drücken; auf dem Bildschirm erscheint ein Fenster mit dem Verzeichnis der verfügbaren Bediener. Der aktivierte Bediener wird in rot angezeigt.
- Die entsprechende Nummer des gewünschten Bedieners drücken. Das System kehrt automatisch zur Ausgangsbildseite zurück.

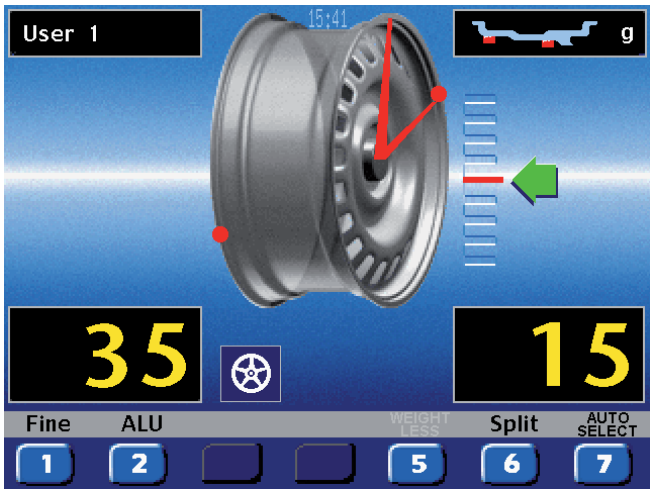
### 5.7.2 - AUFRUFEN DES BEDIENERS

- Einen Meßlauf mit beliebigen Raddaten durchführen.
- Die Taste MENU drücken; auf dem Bildschirm erscheint das “MENU”-Fenster
- Die Taste 1 drücken, auf dem Bildschirm erscheint ein Fenster mit dem Verzeichnis der verfügbaren Bediener. Der aktivierte Bediener wird in rot angezeigt.
- Die entsprechende Nummer des gewünschten Bedieners drücken. Das System kehrt automatisch zur Ausgangsbildseite zurück und rechnet die Unwuchtwerte in Bezug auf die tatsächlichen Raddaten des aufgerufenen Bediener um.

**HINWEIS:** **Die Bediener-gespeicherten Abmessungen werden beim Ausschalten der Auswuchtmaschine gelöscht.**
**Die Bediener-Verwaltung gilt auch für die Raddaten von ALUM-Räder.**
**Auf den Bildschirm wird immer der ausgewählte Bediener angezeigt.**

## 5.8 - SPLIT FUNKTION (Aufteilung der Unwucht)

Die SPLIT-Funktion ist nur im Falle der statischen Unwucht, bei ALUMs oder ALU 3Ms an der Außenseite möglich und dient dazu, die eventuellen Ausgleichklebegewichte hinter den Felgenspeichen zu verstecken.




Um die in zwei verschiedenen Positionen erfasste Unwucht zu splitten, ist wie folgt vorzugehen:
1. Die statische Umwucht, ALU Ms oder ALU 3Ms an der Außenseite in der Ausgleichsposition positionieren

2. Eine Speiche in der Nähe der 12-Uhr-Position, in der ausgeglichen werden soll, auswählen, sie in die 12-Uhr-Position bringen und die Taste drücken 6
3. Das Rad in der auf dem Display der Unwucht angegebenen Drehrichtung drehen, bis sich die zweite Speiche in der 12-Uhr-Position befindet. Dann die Taste drücken 6

In Drehrichtung drehen.

Entgegen der Drehrichtung drehen..

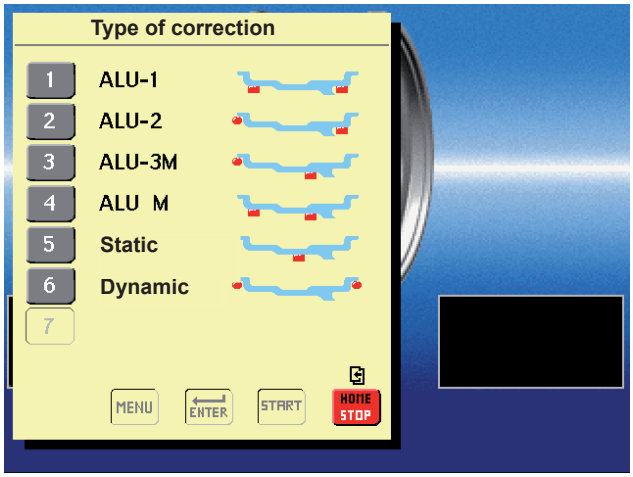
4. An dieser Stelle erscheint auf dem Bildschirm ein doppelter Hinweis zur Positionierung der Unwucht-Korrektur-speichen.
5. Die auf dem Bildschirm dargestellten Speichen in die 12-Uhr-Position bringen und mit dem angezeigten Wert ausgleichen.

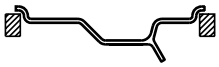
Jeder Verfahrensfehler wird natürlich auf dem Bildschirm angezeigt.
Immer die von der Auswuchtungsmaschine gelieferten Informationen befolgen, um die Ausgleichung bestmöglich zu optimieren.

**HINWEIS :** Ist die SPLIT-Funktion freigegeben, wird im unteren Teil des Bildschirms angezeigt.

## 5.9 - BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH

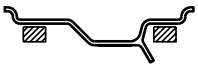
Auf der Messbildseite die Taste 2 : drücken: daraufhin erscheint ein Fenster mit den möglichen Betriebsarten. Zur Auswahl des jeweiligen Programms die numerischen Tasten benutzen. Es wird automatisch auf die Messbildseite mit den neu berechneten Werten zurückgegangen. Im oberen Bereich des Bildschirms erscheint stets ein Symbol mit der Anzeige der aktivierten Anbringposition der Ausgleichgewichte.



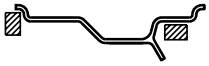



**DYNAMISCH** Zum Auswuchten von Stahl- oder Leichtmetallfelgen durch Anbringen von Federewichten am Felgenhorn.

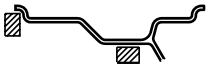
**STATISCH** Das statische Auswuchtverfahren ist erforderlich für Motorradräder sowie jegliche andere Räder, bei denen sich keine Ausgleichgewichte an den beiden Felgenseiten anbringen lassen.



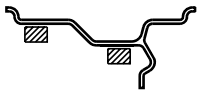
**ALU 1** Zum Auswuchten von Leichtmetallfelgenrädern durch Anbringen von Klebegewichten an den Felgenschultern.



**ALU 2** Kombinierte Auswuchtung: Klebegewicht an der Außenseite und Gewicht mit Feder an der Innenseite.



**ALU 3M** Kombinierte Auswuchtung: Gewicht mit Feder an der Innenseite und verstecktes Klebegewicht an der Außenseite (für Mercedes). Die Position der Gewichte kann für beide Felgenseiten am Bildschirm eingestellt werden.

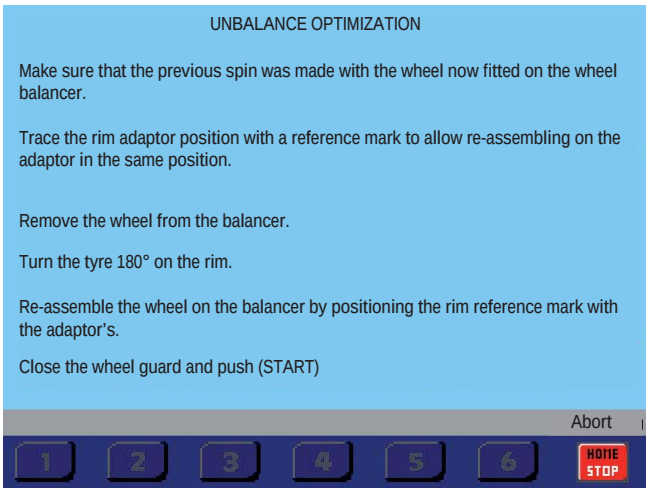


**ALU M** Auswuchtung von Leichtmetallfelgen durch verdecktes Anbringen von Klebegewichten. Die Position der Gewichte kann für beide Felgenseiten am Bildschirm eingestellt werden.

## 5.10 - MINISTAT - AUTOMATISCHE MINIMIERUNG DER STATISCHEN RESTUNWUCHT

Diese Funktion kann im Setup ausgewählt werden und ermöglicht die Optimierung der statischen Restunwucht eines Rades durch Anbringen von Ausgleichgewichten in 5-g-Stufen (1/4 Unzen).
Dank dieser Sonderfunktion werden die Position und der optimale Korrekturwert so errechnet, daß **die statische Unwucht, die maßgeblich für spürbare Vibrationen im Fahrzeuginneren verantwortlich ist, reduziert wird.**

## 5.11 - UNWUCHTOPTIMIERUNG


UNBALANCE OPTIMIZATION
Make sure that the previous spin was made with the wheel now fitted on the wheel balancer.
Trace the rim adaptor position with a reference mark to allow re-assembling on the adaptor in the same position.
Remove the wheel from the balancer.
Turn the tyre 180° on the rim.
Re-assemble the wheel on the balancer by positioning the rim reference mark with the adaptor's.
Close the wheel guard and push (START)
Abort
1
2
3
4
5
6
HOME STOP

Das Symbol erscheint automatisch, wenn die statische Unwucht den Wert von 30 g (1,1 Unzen) überschreitet. Mit dem Programm kann die Gesamtunwucht des Rads reduziert werden, indem, wenn möglich, die Unwucht des Reifens mit der Unwucht der Felge kompensiert wird. Dazu müssen zwei Messläufe ausgeführt werden, wobei beim zweiten Messlauf der Reifen auf der Felge verdreht wird.
Nachdem ein erster Messlauf ausgeführt worden ist, die Taste MENU + 3 drücken und die auf dem Bildschirm Anweisungen befolgen.

## 5.12 - SELBSTKALIBRIERUNG DER AUSWUCHTMASCHINE

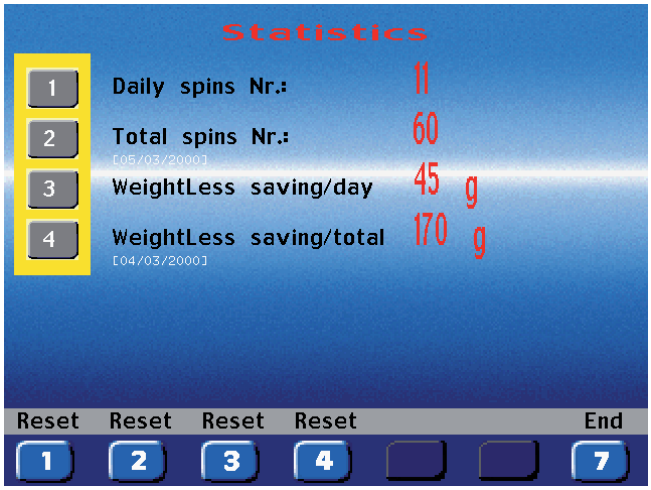
Zum Kalibrieren der Maschine folgendermaßen verfahren:
- Ein Rad mit Stahlfelge in Standardgröße auf die Welle montieren. Beispiel: 6" x 14" (± 1").
- Die GENAUEN Abmessungen des aufmontierten Rades eingeben.

***HINWEIS:*** Wenn Sie die Abmessungen unrichtig eingeben, wird die Maschine ungenau kalibriert, weshalb alle anschließend vorgenommenen Messungen fehlerhaft sind, bis eine korrekte Selbstkalibrierung erfolgt!

***ACHTUNG:*** Die Selbstkalibrierung darf nur von Fachpersonal und nur dann ausgeführt werden, wenn sie tatsächlich erforderlich ist.

- Den Bildschirmhinweisen folgen.

## 5.13 - STATISTIK




**ANZAHL DURCHLÄUFE PRO TAG**
Gibt die Anzahl der Durchläufe an, die ab dem Ein-schalten der Auswuchtmaschine ausgeführt werden.
Dieser Parameter nullt sich beim Ausschalten den Maschine automatisch.

**ANZAHL DURCHLÄUFE INSGESAMT**
Dient zur Anzeige der Starts ab dem zwischen den eckigen Klammern angegebenen Datum.
Dieser Parameter bleibt gespeichert, auch wenn die Maschine ausgeschaltet wird.

**TÄGLICHE GEWICHTSEINSPARUNG**
Dient zur Anzeige des eingesparten Gewichts bei Anwendung der Korrekturmethode WEIGHT LESS anstelle des Standardverfahrens ab Einschaltung der Auswuchtmaschine.
Nach dem Ausschalten der Maschine wird dieser Wert automatisch auf Null gesetzt

**GESAMTGEWICHTSEINSPARUNG**
Dient zur Anzeige des eingesparten Gewichts bei Anwendung der Korrekturmethode WEIGHT LESS anstelle des Standardverfahrens ab dem zwischen eckigen Klammern angegebenen Datum.
Dieser Parameter bleibt gespeichert, auch wenn die Maschine ausgeschaltet wird.

*Folgende Tasten sind aktiviert:*

1 / 2 / 3 / 4 : Zur Nullstellung des entsprechenden Zählers drücken.
Zur Nullstellung der Gesamtzähler ist die Eingabe des entsprechenden Codewortes erforderlich.

6 : Ausdruck der Statistikdaten (option)

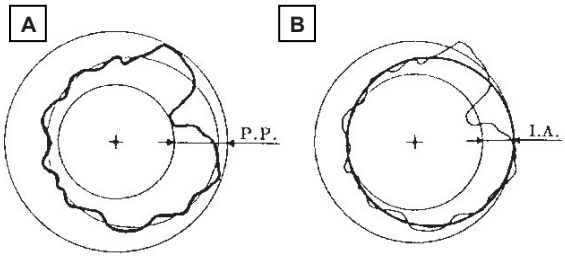
HOME STOP : Dient zur Rückkehr auf die letzte Bildseite .

MENU : um zur Messbildseite zurückzukehren.

## 5.14 - RUN-OUT - HÖHENSCHLAG MESSUNG (OPTION)

Folgende Abbildungen stellen stark vergrößert die äußere Ober  äche des Reifens und die Rotationsachse des Rads dar.

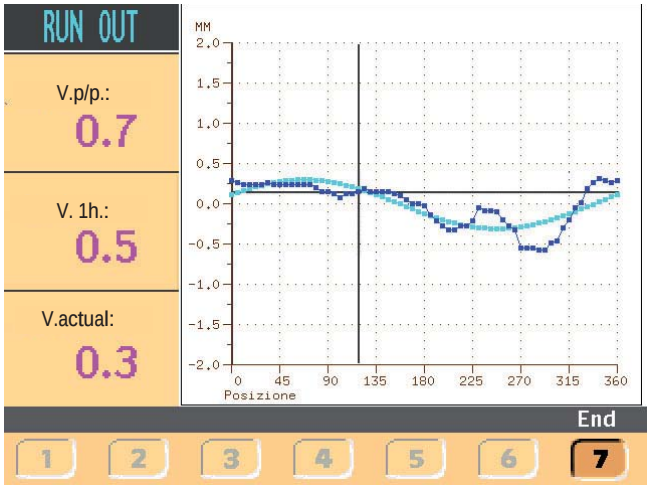
Auf der **Abb. A** ist das Maß des Mittigkeitsfehlers von Scheitelwert zu Scheitelwert dargestellt. Dieses Maß gibt den Höchstwert für die Radialabweichung der Reifeno- ber  äche an.
Auf der **Abb. B** ist das Maß des Mittigkeitsfehlers der 1. Harmonischen angegeben, also der Mittigkeitsfehler der Felge, die der Reifenform folgt und dadurch lokale Abweichungen des Reifens von der Rundform ausgleicht.




Das Maß S.S. ist normalerweise größer als das Maß der 1. Harmonischen. In der Regel geben die Reifenhersteller zwei verschiedene Toleranzwerte für die beiden Mittigkeitsabweichungen an.
Nach einem Messdurchlauf wird mit dem SONAR-Sensor automatisch die Mittigkeitsabweichung des Reifens erfaßt. Der Sensor muß manuell vor das Reifenpro  l gebracht werden. (Maximaler Rad-Ø 1000 mm)

DIAGRAMM 1 - (gelb)

DIAGRAMM 1 - (rot)




Die erste Harmonische sollte üblicherweise nicht grösser als 1,2 mm sein. Das Symbol über der Taste 4 verändert seine Farbe auf rot, wenn dieser Wert überschritten wird.

DIAGRAMM 1: Stellt den realen Mittigkeitsfehler von Scheitelwert zu Scheitelwert dar. Max./Min. Wert.
DIAGRAMM 2: Stellt den Mittigkeitsfehler der 1. Harmonischen dar. Bei einem Rad im Optimalzustand sollte diese Linie möglichst gerade verlaufen.
Beim Drehen des Rades zeigt der Cursor die aktuelle Position (12 Uhr) am Reifen an, und es wird der Höhenschlag in mm angezeigt.

Folgende Tasten sind aktiviert:

| | |
|---|---|
| 5 | Ausdruck des Exzentritätswerts der Grundschwingung (optional). |
| 7 | zurück zum Messlauf |

## 6 - SETUP (siehe ***VERWALTUNG DES FUNKTIONSMENÜS***)

Die Setup-Bildseite bietet dem Benutzer weitere Möglichkeiten, um die Maschine nach eigenen Anforderungen einstellen
zu können. Alle Eingaben bleiben gespeichert, auch wenn die Maschine ausgeschaltet wird.
Folgende Tasten sind aktivert:

HOME STOP : zurück zum letzten Fenster

MENU : zurück zur Messbildseite;

von 1 bis 7 : Anwahl der Parameter.

### 6.1 - SPRACHE

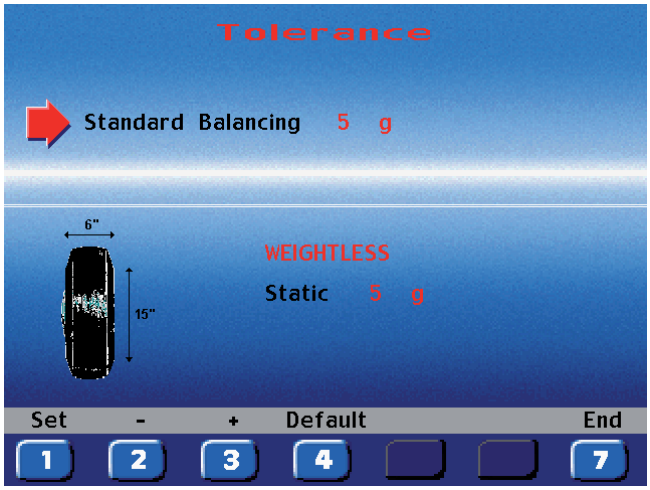
Es besteht die Möglichkeit, die Landessprache des Bedieners auszuwählen.

### 6.2 - MASSEINHEIT DER UNWUCHT

Es kann zwischen der Angabe in Gramm oder Unzen gewählt werden.

### 6.3 - TOLERANZEN (siehe auch *AUSGLEICHSMETHODE*)

Beim Standardausgleich ohne WeightLess kann der Grenzwert, unter dem nach Abschluss des Messlaufs der Wortlaut “OK” anstelle des Unwuchtwertes auf dem Bildschirm erscheint, voreingestellt werden. Der Unwuchtwert beträgt 5 g. Beim Ausgleich mit WeightLess kann der Grenzwert für die statische Restunwucht eingestellt werden. Der voreingestellte Wert entspricht dem Gewicht eines Reifens mit 6’’Breite und 15’’ Durchmesser. Der Unwuchtwert beträgt 5 g. Es wird empfohlen, diesen Wert beizubehalten, da er für die meisten Fahrzeuge und Reifen verwendet werden kann. Die Maschine berechnet die statische Restunwucht für andere Größen und für die entsprechenden dynamischen Werte (Drehmoment) automatisch.




Die Toleranz ändert sich je nach gewählter Ausgleichsmethode.
Bei WEIGHT LESS die statische Toleranzgrenze und das durchschnittliche Gewicht eines Reifens mit Bezug auf 6” Breite und 15” Durchmesser einstellen.
*Folgende Tasten sind aktiviert:*

| | |
|---|---|
| 1 | Auswahl der Parameter während der Einstellphase |
| 2 / 3 | Verminderung/Erhöhung der eingestellten Parameter |
| 4 | Einstellung der vom Hersteller empfohlenen Standardparameter |
| 7 | Rückkehr zur vorhergehenden Bildschirmseite. |

### 6.4 - ANZEIGEGENAUIGKEIT DER UNWUCHT - MINISTAT

Schrittweise Unterteilung der Unwuchtangabe in Bezug auf die ausgewählte Maßeinheit. Die Anwahl “5 g” (1/4 Unzen) gibt die Berechnung der Korrekturwerte auf beiden Seiten so frei, dass der Wert der statischen Restunwucht (im Idealfall) auf 0 gesetzt wird. Es wird empfohlen, diese Funktion für die reguläre Anwendung der Maschine einzugeben, da sich die Auswuchtqualität dadurch verbessert. Der Rechner führt eine umfangreiche Berechnung zur Reduzierung der statischen Restunwucht durch, wobei Wert und Position der Ausgleichgewichte mit Werten in 5-g-Stufen (1/4 Unzen) variiert werden.

### 6.5 - AUTOMATISCHER START BEI SCHLIESSEN DER SCHUTZHAUBE

Bei Einstellung ON wird automatisch ein Messlauf bei Schließen des Radschutzes ausgeführt.

### 6.6 - EINSCHALTZEIT FÜR BILDSCHIRMSCHONER

Wenn die Maschine über den mit dieser Funktion eingegebenen Zeitraum unbenutzt bleibt, kehrt der Prozessor automatisch zum Bildschirmschoner zurück. Die Zeit in Sekunden eingeben.

### 6.7 - SICHTKONTROLLE DER EXZENTRIZITÄT

Wenn nach Abschluß des Messlaufs auf dem Bildschirm die gemessenen Unwuchtwerte angezeigt werden, kann die Schutzhaube geöffnet werden, um die Exzentrizität unter direkter Sicht zu kontrollieren, während das Rad an Geschwindigkeit abnimmt. Wird die Schutzhaube nicht geöffnet, bringt die Maschine die normale Positionierung zu Ende.

### 6.8 - AKUSTISCHES SIGNAL

Bei Anwahl von ON wird die akustische Rückmeldung (Beep-Ton) bei den folgenden Aktionen aktiviert:
- bei Drücken einer Taste;
- wenn Raddaten automatisch übernommen werden.
- bei Erreichen der korrekten Winkelpositionen auf dem Messwertebildschirm.
- bei Erreichen der korrekten Ausgleichspositionen bei verwendung des MEGASTICKS.

### 6.9 - EINSTELLEN DER ZEITUHR

Für korrekte Einstellung das Datum und der Uhr folgen Sie bitte den Hinweisen auf dem Bildschirm.

## 7 - VERWALTUNG VON WEIGHT LESS

Die neue Software ist eine Weiterentwicklung von MINISTAT. Im Idealfall muss nur ein einziges Gewicht angebracht werden. Das bedeutet, dass eine wesentliche Menge an Gewichten und Arbeitszeit gespart werden können.

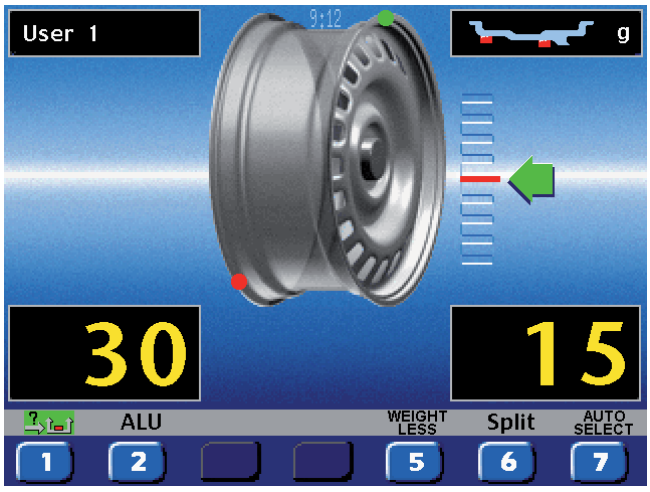
Wenn WEIGHT LESS aktiviert ist, erscheint das Symbol WEIGHT LESS auf dem Bildschirm.

Weight Less kann aktiviert/deaktiviert werden, indem 5 2 Sekunden lang gedrückt wird.

Wenn 5 auf dem Bildschirm gedrückt wird, erscheint die folgende Bildseite, die den Wert des täglich und insgesamt gesparten Gewichts anzeigt.

### 7.1 - WEIGHT LESS-AUSGLEICHSMETHODE

Die Unwucht der Ausgleichsebenen wird als im Toleranzbereich befindlich betrachtet, wenn beide Unwuchtwerte, der STATISCHE und der des DYNAMISCHEN DREHMOMENTS unterhalb der eingestellten Toleranzgrenze liegen.
Mit dieser Ausgleichsmethode kann das anzubringende Gewicht erheblich verringert werden, ohne dadurch die optimale Qualität der Auswuchtung zu beeinträchtigen.
Zur Anzeige der von der Auswuchtmaschine berechneten Gewichtsersparnis, die Taste 5 drücken.




Wenn an der Taste 5 , ein besonderes Symbol aufscheint, bedeutet das, dass die Auswuchtmaschine eine statische Auswuchtung empfiehlt, wobei jedoch auch die Unwucht des dynamischen Drehmoments in den Toleranzbereich gebracht wird.

Die Ausgleichsgewichte und ihren Positionen auf den Felgen werden optimiert um die statische und dynamische (Drehmoment) Unwucht innerhalb individueller Grenzwerte zu bringen. Siehe ***TOLERANZEN*** (Im Anschluss die Erklärung für Taste 5)

Durch Drücken der Taste 1 gelangt man auf den Stellungsgeberbildschirm, auf dem deutlich die Position für das Anbringen des Gewichts im Inneren der Felge angezeigt wird.

***HINWEIS:*** Die innovative Software WEIGHT LESS wurde entwickelt, um die zum Unwuchtausgleich verwendete Masse zu reduzieren und eine innerhalb der eingestellten Toleranzen liegende Restunwucht auf dem Rad beizu behalten. Die von der Maschine benutzen Toleranzwerte ergeben sich aus einer Toleranz des Bezugsrads, die so geändert wird, dass die vom Bezugsrad verursachten Vibrationen mit den Vibrationen des verwendeten Rads vergleichbar werden. Dies erfolgt gemäß der in der ISO-Norm kodifizierten Theorie. Im Allgemeinen weist das mit WEIGHT LESS ausgewuchtete Rad eine höhere Restunwucht als ein auf herkömmliche Weise ausgewuchtetes Rad auf, hat aber trotz Erzeugung einer im Fahrzeug tolerierbaren Vibration den Vorteil, dass die Anzahl der verwendeten Ausgleich gewichte wesentlich reduziert wird.

## 8 - FEHLERMELDUNGEN

| FEHLER | URSACHE | KONTROLLEN |
|---|---|---|
| Schwarz | Die Auswuchtmaschine schaltet sich nicht ein. | 1. Überprüfen, ober der Anschluss an das Stromnetz korrekt ist.<br>2. Die auf der Stromplatine vorhandenen Sicherungen überprüfen und eventuell auswechseln.<br>3. Die Funktionsfähigkeit des Monitors überprüfen.<br>4. Die Rechnerkarte ersetzen.. |
| Fehler 1 | Fehlen des Rotationssignals. | 1. Den Zug des Riemens überprüfen.<br>2. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen.<br>3. Den Phasengeber auswechseln.<br>4. Die Rechnerkarte ersetzen. |
| Fehler 2 | Geschwindigkeit während des Mes-slaufs zu gering.<br>Während des Unwuchtmesslaufs ist die Geschwindigkeit des Rades unter 42 g/min gesunken. | 1. Sicherstellen, dass ein PKW-Rad auf die Auswuchtmaschine montiert worden ist.<br>2. Den Zug des Riemens überprüfen.<br>3. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen.<br>4. Die Rechnerkarte ersetzen |
| Fehler 3 | Unwucht zu hoch | 1. Die Eingabe der Raddaten überprüfen.<br>2. Die Verbindung der Abnehmer kontrollieren.<br>3. Die Maschine eichen.<br>4. Ein Rad mit einer mehr oder weniger bekannten Unwucht (sicherlich unter 100 Gramm) montieren und die Antwort der Maschine überprüfen.<br>5. Die Rechnerkarte ersetzen |
| Fehler 4 | Rotation in entgegengesetzter Richtung. Nachdem [START] gedrückt worden ist, beginnt das Rad in die entgegengesetzte Richtung (gegen den Uhrzeigersinn) zu drehen. | 1. Die Verbindung der Signale UP/DOWN - RESET des Phasengebers überprüfen. |
| Fehler 5 | Schutzverkleidung geöffnet. Die Taste [START] ist gedrückt worden, ohne dass vorher die Schutzverkleidung geschlossen worden ist. | 1. Durch Drücken der Taste [7]=End den Fehler zurücksetzen.<br>2. Die Schutzverkleidung schließen.<br>3. Die Funktionsweise des Schutzschalters überprüfen.<br>4. Die Taste [START] drücken. |
| Fehler 7 / Fehler 8 | Fehler beim Lesen der Parameter NOVRAM | 1. Die Maschine erneut eichen.<br>2. Die Maschine ausschalten.<br>3. Mindestens 1 Minute warten.<br>4. Die Maschine wieder einschalten und ihre korrekte Funktionsweise überprüfen.<br>5. Die Rechnerkarte ersetzen |
| Fehler 9 | Fehler beim Zugang zum Schreiben der NOVRAM-Parameter. | Die Rechnerkarte ersetzen. |
| Fehler 11 | Fehler der zu hohen Geschwindigkeit. Während der Unwuchtmessläufe ist die Geschwindigkeit des Rades auf über 270 g/min gestiegen. | 1. Überprüfen, ob die Phasenscheibe eventuell beschädigt oder verschmutzt ist.<br>2. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen.<br>3. Die Rechnerkarte ersetzen |
| Fehler 12 | Fehler im Zyklus der Unwuchtmessung | 1. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen.<br>2. Die korrekte Funktionsweise des Motors überprüfen.<br>3. Den Zug des Riemens überprüfen.<br>4. Die Rechnerkarte ersetzen.. |

| | | |
|---|---|---|
| Fehler 13/<br>Fehler 14/<br>Fehler 15/<br>Fehler 16/<br>Fehler 17/<br>Fehler 18 | Errore nella misura dello squilibrio. | 1. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen.<br>2. Den Anschluss der Abnehmer überprüfen.<br>3. Den Masseanschluss der Maschine überprüfen.<br>4. Ein Rad mit einer mehr oder weniger bekannten Unwucht (sicherlich unter 100 Gramm) montieren und die Antwort der Maschine überprüfen.<br>5. Die Rechnerkarte ersetzen. |
| Fehler 20 | Das Rad steht still, bevor die Positionierung korrekt abgeschlossen ist. | 1. Überprüfen, dass das auszuwuchtende Rad einen Durchmesser von mindestens 10” aufweist.<br>2. Die korrekte Eingabe der Radabmessungen auf dem Bildschirm überprüfen.<br>3. Den Zug des Riemens überprüfen.<br>4. Für Räder mit einem Durchmesser von weniger als 12” den Vorgang zur Exzentrizitätsmessung deaktivieren.. |
| Fehler 30 | Fehler der Uhr | Die Rechnerkarte ersetzen.. |
| Fehler 40/<br>Fehler 41/<br>Fehler 42/<br>Fehler 43 | Fehler beim Verfahren zum Schreiben der Exzentrizitätsgraphik | Die Exzentrizität erneut messen. |
| Fehler 45/<br>Fehler 46/<br>Fehler 47/<br>Fehler 48 | Fehler beim Verfahren zum Lesen der Werte, die in der Exzentrizitätsgraphik angezeigt werden sollten. | Die Exzentrizität erneut messen. |
| Fehler 50/<br>Fehler 51/<br>Fehler 52/<br>Fehler 53 | Fehler beim Verfahren zum Schreiben des Cursors in Bezug auf den aktuellen Wert der Exzentrizitätsgraphik. | Die Exzentrizität erneut messen. |
| Fehler 65 | Timeout Drucker. | 1. Prüfen, ob ein Drucker angeschlossen ist.<br>2. Den Code der Rechnerkarte überprüfen.<br>3. Die Verbindung Drucker <-\> Rechnerkarte überprüfen.<br>4. Interne Testfunktion des Druckers ausführen.. |
| Fehler 66 | Fehler des Druckpuffers. | 1. Drucker zurücksetzen.<br>2. Die Druckfunktion wiederholen |

### 8.1 - SCHWANKENDE UNWUCHTANGABEN

Es kann geschehen, daß man ein Rad erfolgreich ausgewuchtet hat, es abmontiert, wieder bei der Maschine aufmontiert,erneut mißt und dabei erneut eine Unwucht feststellen muß.
Dies wird nicht durch fehlerhafte Messungen der Maschine bedingt, sondern durch eine ungenaue Montage des Rades am Flansch, weshalb das Rad bei den beiden Messungen gegenüber der Achse der Auswuchtungsmaschinenwelle in ungleicher Weise positioniert war. Wenn das Rad am Flansch verschraubt wird, wurden die Schrauben gegebenenfalls unsachgemäß, d.h. nicht schritt- und kreuzweise, festgezogen, oder (was häufi g der Fall ist) die Gewindebohrungen im Rad wurden vom Hersteller mit zu großer Toleranz ausgeführt.
Kleine Abweichungen bis zu 10 g (0,4 Unzen) sind bei mittels Konus aufgespannten Rädern als normal anzusehen; bei Schraub- oder Stiftschrauben-Befestigungen ist der Fehler in der Regel größer.
Wenn man nach der Auswuchtung das Rad wieder ans Fahrzeug montiert, und es sich dort nach wie vor als unausgewuchtet erweist, ist dies auf eine Unwucht der Fahrzeug-Bremstrommel zurückzuführen bzw. sehr häufi g auch auf Gewindebohrungen für die Felgen- und Bremstrommelschrauben, deren Toleranzen zu groß ausgeführt sind. In diesem Fall kann es ratsam sein, das Rad direkt am Kraftfahrzeug nachzukorrigieren.

## 9 - PLANMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN

### 9.1 - BEI WARTUNGSARBEITEN ZU BEACHTEN

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist die Maschine vom Stromnetz zu trennen.

### 9.2 - SCHMELZSICHERUNGEN ERSETZEN

Auf der Stromversorgungsplatine befinden sich Sicherungen (siehe Explosionszeichnungen), die durch Ausbau des Gewichtefächerkastens zugänglich werden. Ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen nur mit solchen gleichen Typs. Sollten die Sicherungen wiederholt durchbrennen, setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

**ALLE ANDEREN TEILE DER MASCHINE SIND WARTUNGSFREI.**